

**TANDA KEBERADAAN TIDAK LANGSUNG KELELAWAR PEMAKAN BUAH DI
SUB BLOK PERHUTANAN SOSIAL HUTAN PENDIDIKAN KONSERVASI
TERPADU TAHURA WAN ABDUL RACHMAN**

**(INDIRECT SIGNS OF FRUIT BATS IN SUB BLOK PERHUTANAN SOSIAL
HUTAN PENDIDIKAN KONSERVASI TERPADU
TAHURA WAN ABDUL RACHMAN)**

Edo Firnanda¹⁾, Agus Setiawan²⁾, Ely Lestari Rustiati³⁾, dan Eka Sulpin Ariyanti⁴⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung,

²⁾Dosen dan Peneliti Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung,

³⁾Dosen dan Peneliti Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Lampung,

⁴⁾Mahasiswa dan Peneliti Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Lampung

Jln. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

E-mail: edojsb@gmail.com

No. Telepon 085768565688

ABSTRAK

Studi tentang sisa pakan kelelawar pemakan buah telah dilaksanakan di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman pada bulan Desember 2014 sampai Maret 2015. Survei langsung dilakukan untuk tanda keberadaan tidak langsung dan Jaring kabut dilakukan untuk mengetahui jenis kelelawar. Tiga jenis kelelawar pemakan buah yang ditemukan dari famili Pteropodidae yaitu *Cynopterus horsfieldii*, *Cynopterus sphinx* dan *Macroglossus sobrinus*. Tujuh jenis tumbuhan sisa pakan kelelawar dengan enam jenis dikonsumsi daging buah dan satu jenis dikonsumsi bagian daun. Jenis tumbuhan pakan tersebut meliputi luwingan (*Ficus hispida*), duku (*Lancium domesticum*), jambu bol (*Syzygium malaccense*), jambu air (*Syzygium aqueum*), jambu biji (*Psidium guajava*), ketapang (*Terminalia cattapa*), dan dadap (*Erythrina lithosperma*). Buah luwingan (*Ficus hispida*) adalah buah yang paling banyak dijadikan kelelawar sebagai pakannya.

Kata kunci : kelelawar pemakan buah, tanda keberadaan tidak langsung, hutan pendidikan konservasi terpadu, Tahura Wan Abdul Rachman

ABSTRACT

Study on fruit bats' food remains was conducted in Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman in December 2014 – March 2015. Direct survey was done for indirect signs and mist net for bat species. Three bats species found were family Pteropodidae, Cynopterus horsfieldii, Cynopterus sphinx and Macroglossus sobrinus. Seven food remains identified were six fruits and one leaf. The food plants are luwingan (Ficus hispida), duku (Lancium domesticum), jambu bol (Syzygium malaccense), jambu air (Syzygium aqueum), jambu biji (Psidium guajava), ketapang (Terminalia cattapa), and dadap (Erythrina lithosperma). Luwingan (Ficus hispida) is the most consumed.

Keywords: Fruit bats, indirect signs, hutan pendidikan konservasi terpadu, Tahura Wan Abdul Rachman

PENDAHULUAN

Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura WAR mempunyai 2 blok yang terdiri dari Blok Lindung dan Blok Perhutanan Sosial. Sub Blok Perhutanan Sosial merupakan areal kawasan yang dikelola oleh masyarakat dan dijadikan lahan usaha pertanian, tanaman semusim dan pemeliharaan tanaman komoditas perkebunan seperti kopi, coklat dan tanaman buah-buahan (UPTD Tahura WAR, 2009).

Suyanto (2001) menyatakan bahwa 205 spesies (21%) dari seluruh spesies kelelawar yang ada di dunia ditemukan di Indonesia. Jumlah jenis ini meliputi 72 spesies kelelawar pemakan buah (Megachiroptera) dan 133 spesies kelelawar pemakan serangga. Kelelawar membutuhkan tempat bertengger untuk melakukan berbagai aktifitas seperti tidur, istirahat, makan dan reproduksi (Suyanto, 2001).

Kelelawar pemakan buah berperan dalam memencarkan biji dari buah-buahan yang dimakannya, sedangkan kelelawar pemakan serangga berperan dalam mengatur keseimbangan serangga pengganggu tanaman (Suyanto, 2001). Kerusakan dan fragmentasi habitat mengakibatkan penurunan keanekaragaman dan populasi kelelawar karena sifatnya yang peka terhadap perubahan lingkungan (Estrada, 2001).

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang tanda keberadaan tidak langsung kelelawar pemakan buah telah dilakukan pada bulan Desember 2014 - Maret 2015, di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura WAR Provinsi Lampung. Identifikasi kelelawar menggunakan buku Seri Panduan Lapangan Kelelawar di Indonesia (Suyanto, 2001) dan Bats of Krau Wildlife Reserve (Kingston, Lim Boo Liat and Zubait Akbar, 2006). Untuk identifikasi sisa pakan kelelawar mengacu kepada Ariyanti (2012). Survei pendahuluan dilakukan dengan metode *Rapid Assesment, modifikasi dari habitat Assesment* yang bertujuan untuk mengetahui keadaan umum habitat sekitar (Brower and Zar, 1990).

Observasi langsung dengan menjelajahi lokasi penelitian yang diduga lokasi dan habitat kelelawar. Sisa pakan kelelawar berupa buah, dapat dikenali berdasarkan bekas gigitan yang khas pada daging buahnya yaitu berbentuk seperti segitiga yang merupakan bentuk gigi pada kelelawar, sedangkan sepuhan merupakan sisa pakan kelelawar berupa daging buah yang telah dikunyah untuk diambil kandungan airnya sementara serabut buah dan bijinya dibuang kembali, sepuhan biasanya terkumpul bersama sisa pakan lainnya (Ariyanti, 2012). Jenis sisa pakan kelelawar yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan karakteristik sisa pakan yang diduga menjadi pakan kelelawar.

Koleksi kelelawar dilakukan dengan menggunakan jaring kabut. Pemasangan jaring kabut dilakukan mulai dari pukul 17.00 hingga pukul 21.00 dan dilakukan pengamatan dengan interval waktu 15 menit. Kelelawar yang tertangkap diidentifikasi berdasarkan morfologi kelelawar meliputi panjang lengan bawah, panjang tulang paha, panjang tulang kering, ekor, telinga, ibu jari (mm) dan berat tubuh (gr) (Suyanto, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura WAR ditemukan tiga jenis kelelawar pemakan buah dari famili Pteropodidae yaitu *Cynopterus horsfieldii*, *Cynopterus sphinx* dan *Macroglossus sobrinus* (Gambar 1). Secara umum kelelawar dari famili Pteropodidae mempunyai ciri wajah menyerupai anjing, mata relatif besar, telinga kecil, moncong kuat dan hidung sederhana (Prasetyo, Noerfahmy dan Tata, 2011).



Gambar 1. A. *Chinopterus horfieldii* B. *Chinopterus sphinx* C. *Macroglossus sobrinus* yang ditemukan di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman.

Cynopterus horfieldii merupakan kelelawar berukuran sedang yaitu panjang lengan bawah 70-78 mm. Kelelawar ini mempunyai ciri-ciri penampakan tubuh bagian atas berwarna coklat keabu-abuan, bagian bawah berwarna coklat kekuningan, disekitar bahu dan tenggorokan berwarna oranye hingga merah. Telinga dan tulang jari pada kelelawar ini mempunyai garis tepi berwarna putih. Kelelawar ini pada umumnya berlimpah dan mendiami semua tipe habitat maupun semua ketinggian. Dapat ditemukan dari dataran rendah, hutan mangrove, bukit hingga pegunungan, hutan pegunungan dan perkebunan. Menurut *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) menempatkan jenis kelelawar *Cynopterus horfieldii* dari famili Pteropodidae pada *Least Concern*/ risiko rendah.

Cynopterus sphinx merupakan kelelawar berukuran sedang yaitu panjang lengan bawah 59-74 mm. Kelelawar ini mempunyai ciri penampakan moncong terlihat tebal dan gemuk. Kelelawar ini mempunyai tulang langit-langit lebih panjang jika dibandingkan dengan *Cynopterus brachyotis* (Prasetyo dkk., 2011). Kelelawar ini mendiami semua tipe habitat maupun semua ketinggian. Dapat ditemukan dari dataran rendah, hutan mangrove, bukit hingga pegunungan, hutan pegunungan dan perkebunan. Menurut *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) menempatkan jenis kelelawar *Cynopterus sphinx* dari famili Pteropodidae pada *Least Concern*/ risiko rendah.

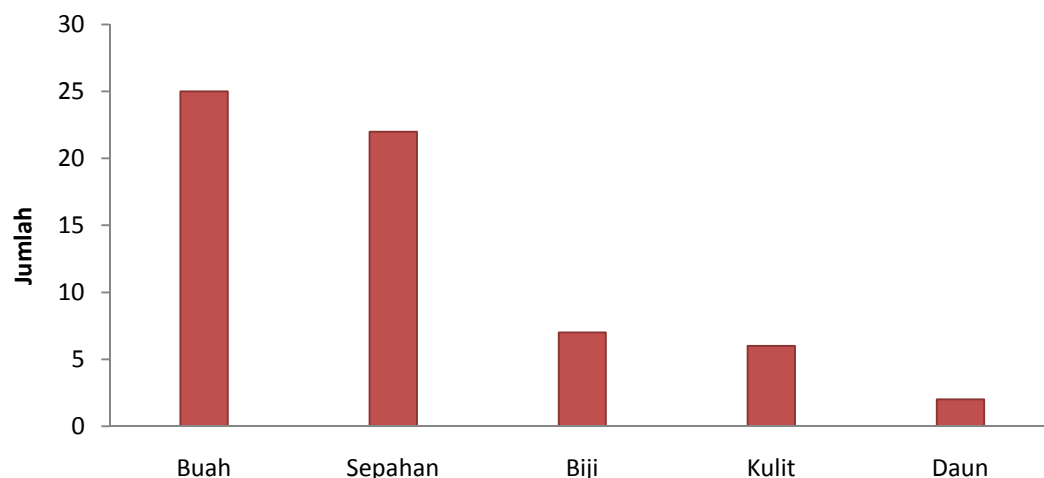
Macroglossus sobrinus mempunyai penampakan tubuh yang berwarna cokelat muda, moncong yang ramping dan memanjang. Kelelawar ini memiliki lidah yang sangat panjang digunakan untuk mencapai nektar dalam bunga untuk dimakan (Prasetyo dkk., 2011). Hal ini membuktikan bahwa kelelawar ini mempunyai peranan yang penting dalam membantu penyerbukan. Kelelawar ini dapat ditemukan di semua tipe habitat dari hutan dataran rendah hingga hutan pegunungan. Menurut *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) menempatkan jenis kelelawar *Macroglossus sobrinus* dari famili Pteropodidae pada *Least Concern*/ risiko rendah.

Tumbuhan pakan kelelawar yang ditemukan di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura WAR meliputi buah dan daun dari 7 jenis tumbuhan. Tujuh jenis tumbuhan pakan kelelawar terdiri dari 6 jenis dikonsumsi buahnya dan 1 jenis tumbuhan dikonsumsi daunnya yaitu dadap (*Erythrina lithosperma*, n=2). Enam jenis pakan lainnya meliputi luwungan (*Ficus hispida*), duku (*Lancium domesticum*), jambu bol (*Syzygium malaccense*), jambu air (*Syzygium aqueum*), jambu biji (*Psidium guajava*), ketapang (*Terminalia cattapa*) (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis tumbuhan pakan kelelawar di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman.

No	Spesies		Bentuk sisa pakan				
	Nama lokal	Nama ilmiah	Buah	Sepahan	Biji	Kulit	Daun
1	Luwingan	<i>Ficus hispida</i>	9	15			
2	Duku	<i>Lancium domesticum</i>	6	3	6	6	
3	Jambu bol	<i>Syzygium malaccense</i>	2	1			
4	Jambu air	<i>Syzygium aqueum</i>	3	1			
5	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i>	3	2			
6	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	2		1		
7	Dadap	<i>Erythrina lithosperma</i>					2

Luwingan ditemukan dalam bentuk buah (n=9) dan sepahan (n=15). Duku ditemukan dalam bentuk buah (n=6), biji (n=6), kulit (n=6) dan sepahan (n=3). Jambu bol ditemukan dalam bentuk buah (n=2) dan sepahan (n=1). Jambu air ditemukan dalam bentuk buah (n=3) dan sepahan (n=1). Jambu biji ditemukan dalam bentuk buah (n=3) dan sepahan (n=2). Ketapang ditemukan dalam bentuk buah (n=2) dan biji (n=1). Sisa pakan kelelawar (N=62) ditemukan dalam bentuk buah (n=25), sepahan (n=22), biji (n=7), kulit (n=6) dan daun (n=2) (Gambar 2).



Gambar 2. Bentuk sisa pakan kelelawar yang ditemukan di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman.

Pada umumnya kelelawar lebih memilih buah sebagai pakan dibandingkan bagian tumbuhan yang lain seperti daun. Kunz and Parson (2009) menyatakan bahwa buah mengandung senyawa metabolisme sekunder yang menjadi faktor penarik kelelawar pemakan buah. Selain itu buah mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan kelelawar sebagai sumber energi untuk melakukan aktifitasnya. Kelelawar membutuhkan karbohidrat sebagai sumber energi dan kalsium sebagai penyeimbang kalsium dalam tubuh (Albrecht and Kalko, 2010).

Kelelawar cenderung membawa, memakan, dan menelan makanannya di tempat yang dianggap aman. Kelelawar mengkonsumsi dan memuntahkan kembali makanannya. Kunz and Parson (2009) menyatakan bahwa buah pakan kelelawar yang mempunyai ukuran melebihi

ukuran rahang kelelawar akan dimuntahkan. Kelelawar juga akan mensekresikan dalam bentuk feses, sehingga sisa pakan kelelawar dapat ditemukan terkumpul pada suatu tempat. Tujuh jenis tumbuhan sisa pakan kelelawar yang ditemukan mempunyai ciri penampakan terdapat bekas gigitan kelelawar (Gambar 3).



Gambar 3. A. Buah luwingan B. Buah jambu air C. Buah jambu biji D. Daun dadap sisa pakan kelelawar yang ditemukan di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman.

Luwingan (*Ficus hispida*) dari famili Moraceae. Tumbuhan ini merupakan jenis tumbuhan perdu sampai pohon dengan tinggi 5-10 meter, diameter pohon dapat mencapai 40 cm dan tumbuh di bawah ketinggian 1000 mdpl. Buah luwingan yang masih muda berwarna hijau sedangkan berwarna kuning kecoklatan jika sudah masak. Buah ini berbentuk bulat dengan diameter berkisar 39,22 – 44,2 mm, bijinya kecil pipih berbentuk oval. Buah luwingan yang ditemukan diketahui sebagai sisa pakan kelelawar karena adanya bekas gigitan kelelawar pada daging buah. Buah Luwingan adalah buah yang paling banyak dikonsumsi kelelawar.

Duku (*Lansium domesticum*) adalah jenis buah yang termasuk dalam famili Meliaceae. Buah duku tergolong ke dalam buah buni yang berbentuk jorong, bulat atau bulat memanjang berdiameter 2-4 cm × 1,5–5 cm dengan bulu halus kekuning-kuningan serta daun kelopak yang tidak rontok. Kulit buah tipis hingga tebal berukuran sekitar 6,6 mm. Berbiji 1-3 berbentuk pipih berwarna hijau. Biji terbungkus oleh daging buah yang menyerupai salut biji yang putih bening, berair dan tebal mempunyai rasa manis hingga masam. Buah duku diketahui sebagai salah satu pakan kelelawar karena terdapat bekas gigitan kelelawar pada kulit buah sisa pakan kelelawar. Selain itu juga ditemukan sisa pakan dari kelelawar dalam bentuk buah, biji, maupun kulit.

Jambu bol (*Syzygium malaccense*) merupakan jenis buah yang termasuk dalam famili Myrtaceae. Jambu bol tergolong kedalam buah buni yang berbentuk bulat sampai menjorong,

dengan ukuran diameter buah 5–8 cm, penampakan luar berwarna merah tua, kuning keunguan, atau keputihan. Daging buah padat, tebal 0,5–2,5 cm, putih dengan banyak sari buah yang mempunyai rasa asam manis hingga manis dan wanginya yang khas. Sedangkan bijinya berbentuk bulat berwarna kecoklatan dan hanya mempunyai 1 biji berukuran besar dan berdiameter 2,5–3,5 cm. Buah jambu bol ini ditemukan terdapat bekas gigitan kelelawar pada daging buah.

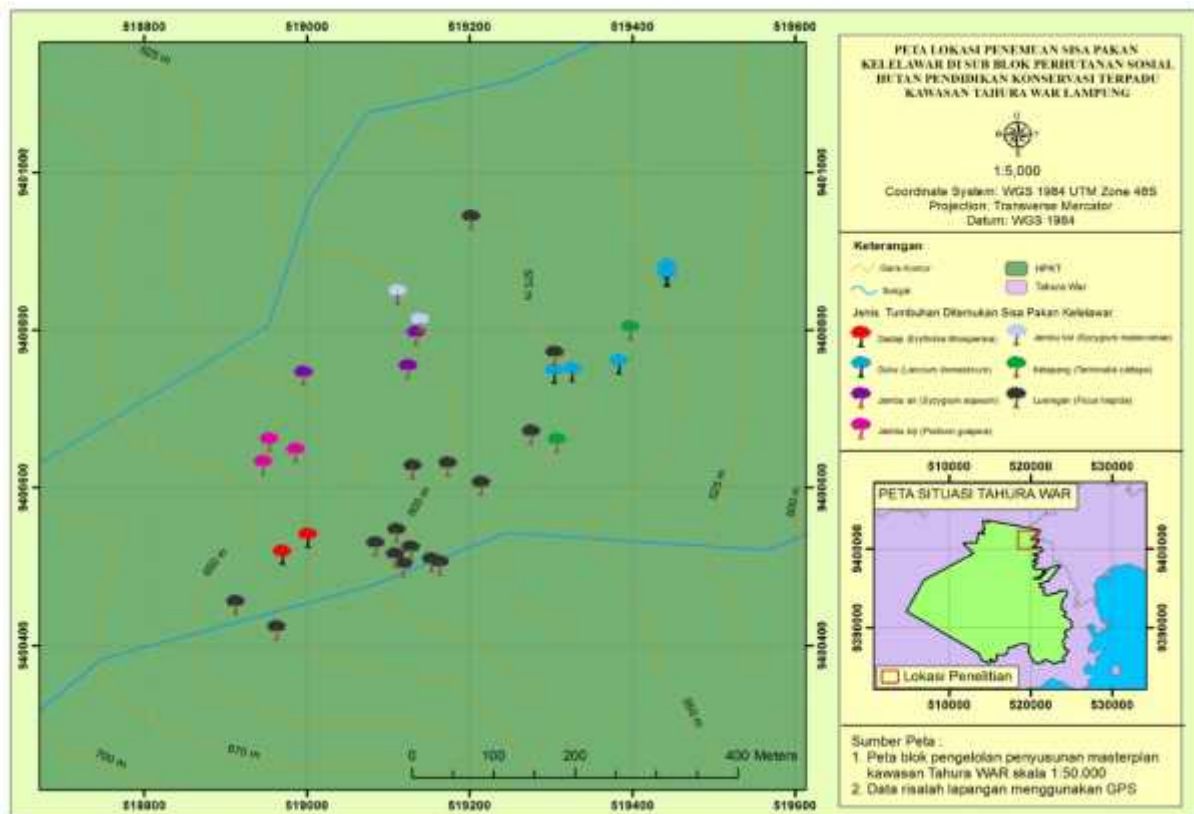
Jambu air (*Syzygium aqueum*) merupakan jenis buah yang termasuk dalam famili Myrtaceae. Jambu air tergolong dalam buah bertipe buah buni yaitu berbentuk gasing dengan pangkal kecil dan ujung yang sangat melebar (sering dengan lekukan sisi yang memisahkan antara bagian pangkal dengan ujung) berukuran 1,5–2 x 2,5–3,5 cm, bermahkota kelopak yang berdaging dan melengkung. Pada penampakan sisi luar berwarna putih sampai kehijauan dan merah. Daging buah putih, berair, hampir tidak beraroma dan mempunyai rasa asam atau asam manis, kadang-kadang agak sepat. Biji berukuran kecil 1–2 butir. Buah jambu air ini ditemukan terdapat bekas gigitan kelelawar pada daging buah.

Jambu biji (*Psidium guajava*) merupakan jenis buah yang termasuk dalam famili Myrtaceae. Buah ini tergolong dalam buah bertipe buah buni berbentuk bulat dan mempunyai banyak biji. Buah jambu biji termasuk buah sejati tunggal yang berdaging, karena biji-bijinya diselimuti oleh daging buahnya. Buah ini berwarna hijau dan berwarna kekuningan apabila telah masak, sedangkan daging buahnya berwarna putih kekuningan atau merah muda. Buah Jambu biji diketahui sebagai salah satu pakan kelelawar karena terdapat bekas gigitan kelelawar pada buah sisa pakan kelelawar.

Ketapang (*Termenalia cattapa*) termasuk dalam famili Combretaceae. Buah ini tergolong dalam tipe buah batu yang berbentuk bulat telur gepeng, bersegi atau bersayap sempit berukuran 2,5–7 x 4–5,5 cm berwarna hijau kuning kemerahan dan atau ungu kemerahan jika masak. Buah ini ditemukan di lokasi survei sebagai sisa pakan kelelawar, karena terdapat bekas gigitan kelelawar pada daging buahnya.

Dadap (*Erythrina lithosperma*) termasuk dalam famili Fabaceae. Tinggi pohon dadap berukuran mencapai tinggi 15–20 m dan berdiameter 50–60 cm. Tajuknya serupa payung atau membulat renggang dan akan menggugurkan daunnya di musim kemarau. Daun majemuk beranak daun tiga, berwarna hijau hingga hijau muda, poros daun dengan tangkai panjang 10–40 cm. Kelelawar mengkonsumsi daun dari tumbuhan ini sebagai pakannya. Sisa daun yang telah dimakan kelelawar ditemukan berupa daun yang telah robek. Menurut Kunz and Parson (2009), kelelawar memakan bagian daun yang tinggi protein kemudian memuntahkan kembali daun berupa sepehan yang rendah protein.

Suatu kawasan hutan dapat berfungsi menjadi habitat suatu satwaliar apabila dapat berfungsi sebagai tempat berlindung dan mencari makan. Pada kawasan Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura WAR khususnya di Sub Blok Perhutanan Sosial banyak ditemukan tanaman pertanian yang merupakan tanaman *Multi Purpose Tress Species* (MPTS). Tanaman MPTS adalah tanaman yang memiliki manfaat selain dapat diambil kayu, juga dapat dimanfaatkan bagian tanaman lainnya seperti buah. Kawasan ini merupakan titik ditemukannya sisa pakan kelelawar (Gambar 4). Area ini dimungkinkan sebagai tempat kelelawar mencari makan. Kelelawar terbang keluar kawasan yang jaraknya dapat puluhan kilometer dari tempat bertengger hanya untuk mencari makan (Maryati, 2008).



Gambar 4. Titik sebaran penemuan sisa pakan kelelawar di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura WAR.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan:

1. Jenis kelelawar yang terdapat di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura WAR adalah *Cynopterus horsfieldii*, *Cynopterus sphinx* dan *Macroglossus sobrinus*.
2. Sisa pakan kelelawar yang ditemukan dalam bentuk buah, biji, kulit dan sepuhan dari 6 jenis tumbuhan meliputi luwingan (*Ficus hispida*), duku (*Lancium domesticum*), jambu bol (*Syzygium malaccense*), jambu air (*Syzygium aqueum*), jambu biji (*Psidium guajava*), ketapang (*Terminalia cattapa*), dan berupa bentuk daun dari tumbuhan dadap (*Erythrina lithosperma*).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Abah Adik yang telah mendampingi selama penelitian dan pihak UPTD Tahura Wan Abdul Rachman yang telah memberi izin penelitian serta memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Albrecht, KL, Kalko EKV. 2010. *Invasive Plant Ecology*. *Journal of Zoology*, London 230:221-230.

- Ariyanti, ES.2012. *Pemanfaatan buah sebagai pakan kelelawar fitofagus dengan metode survey roost di perkebunan kopi Lampung Barat Sumatera. Jurnal Biologi Fakultas MIPA Unila*. Lampung. ISBN No. 978-602-98559-1-3.
- Brower JE, Zar JH. 1990. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Third Editon. Dubuque, Iowa: C. Brown Publisher.
- Corbert, G. B and J. E Hill. 1992. *The Mamals of the Indomalayan Region: A Systematic Review*. Oxford: Oxford University Press.
- Estrada, A. 2001. *Food hardness and feeding behavior in old world fruit bats (Pteropodidae)*. *Journal of Mammalogy* 85(1):8-14.
- Kingston, T., Lim Boo Liat and Zubait Akbar. 2006. *Bat of Krau Wildlife Reserve*. University Kebanggaan Malaysia Press. Malaysia.
- Kunz, TH. and Parson, S. 2009. *Ecological behavioral methods for the study of bats*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore, United Stated of America. *Journal of Tropical Forest Science* 28(2): 212–215 (2009).
- Maryati. 2008. *Identifikasi sumber pakan kelelawar pemakan buah dan nektar sub ordo Megachiroptera berdasarkan analisis pollen di kawasan Taman Nasional Gunung Cermani*. *Journal of Repository IPB*. 23-24.
- Prasetyo PN, Noerfahmy S dan Tata HL. 2011. *Jenis-jenis Kelelawar Agroforest Sumatera. Bogor, Indonesia*. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. 75p.
- UPTD Tahura WAR, 2009. *Rencana Detail Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu TAHURA WAR*. UPTD Tahura WAR. Lampung.